Nr. 2. Rok X.

Prenumerata z przesełką:
roczna . . 5 Złr.
półroczna . 2 Złr. 50 ct.
kwartalna . 1 Złr. 50 ct.

w Niemczech:
roczna . . . . 10 marek
półroczna . 5 marek

w Rosyi:
roczna . . . . 5 rubli
półroczna . . . $2\frac{1}{2}$ rubli
Nr. pojedynczy . . 25 ct.

Kraków 1. Lutego 1896.

Wychodzi w pierwszych dniach każdego miesiąca.

Zużytkowane artykuły będą wynagradzane zaraz.

Inseraty przyjmują się po cenie 2·5 ct. za cm.² jednorazowego ogłoszenia.

Adres Redakcyi i Administracyi Gołębia 20, I. p.

CZASOPISMO
Towarzystwa Technicznego Krakowskiego.

Wyniki badań wód gruntowych,

dokonanych

w ciągu roku 1894 w okolicy Krakowa,

omówione pod względem technicznym

przez

Romana Ingardena

c. k. starszego inżyniera i delegata Krakowskiego Towarzystwa technicznego do Komisyi wodociągowej.

(Dokończenie).

VI. Prawdopodobne koszta wodociągu.

Wodociąg przyszły, wobec położenia terenu wodonośnego konieczne pompowy, opierać się może albo o warstwy wodonośne w Bielanach lub w Budzyniu, lub też, gdyby się rozchodziło o zapewnienie miastu bardzo wielkiej ilości wody, o warstwy wodonośne w obydwu miejscowościach.

Co do kosztów budowy wodociągu, powołuję się na dotyczący ustęp mojej rozprawy »Wodociąg Regulicki« Kraków r. 1892, w którym obliczyłem koszta budowy wodociągu pompowego w dolinie Wisły na ogółem 1,300.000 zł., cenę zaś jednego m³. wody dostarczonego konsumentom na 8·2 ct. Zaznaczyłem tam również, że przy takiej cenie pokryje miasto całe koszta utrzymania i amortyzacyi wodociągu, opędzi całą własną potrzebę wody dla celów publicznych, jak skrapianie ulic i t. p., a prócz tego uzyska jeszcze, jak to bywa i gdzieindziej, czysty dochód na inne cele w wysokości 20.000 do 30.000 zł. rocznie.

Koszta te sowicie liczone wzmogłyby się cokolwiek w razie poboru wody gruntowej z obydwóch wodonośnych terenów równocześnie, wymagałoby to bowiem budowy cokolwiek dłuższego wodociągu, większego niż dla jednego terenu wywłaszczenia gruntów i zalesienia.

Podwyższenia te kosztów budowy nie przekroczą kwoty 100.000 zł. tak, że cały wodociąg, oparty o obydwa tereny wodonośne, nie przekroczyłby kwoty 1.400,000 zł. w. a. z której około 10 do 12% przypadnie na urządzenie kompletne stacyi pompowej.

Na ewentualny zarzut, że cena za m³. wody wobec potrzeby maszyn i pomp jest za nisko obliczoną, niech posłuży wyjaśnienie, iż, według najnowszego dzieła o budowie wodociągów »Die Wasserversorgung der Städte« von Otto Lueger Darmstadt 1895 IV. zeszyt, pag. 684 — 685,« podniesienie pompami 1000 m³. wody na wysokość 1·0 m. przy ciągłem pędzeniu maszyn parowych kosztuje w Niemczech 20 do 75 fenigów. W cenie tej mieszczą się już koszta obsługi maszyn i węgla razem z amortyzacyą maszyn, budynków, zbiornika głównego jak niemniej i koszta naprawy tych części składowych. Cena ta odpowiada 12 — 44 ct. w. a.; zależy ona w pierwszym rzędzie od ceny węgla, która w Niemczech wszędzie jest znacznie wyższą, niż w Krakowie, z wyjątkiem miejscowości położonych tuż w pobliżu kopalni lub przy rzekach i kanałach spławnych. Sądzę więc, że koszta podniesienia 1000 m³. wody na wysokość 1·0 m. w Krakowie przyjąć można na 30 ct., a gdy wodę pod Bielanami trzeba będzie podnieść na 60 m. wysokości do zbiornika głównego, przeto wyniesie koszt podniesienia 1000 m³. do powyższej wysokości 18 zł. w. a., czyli jednego m³. na 1·8 ct. w. a

Co do dalszych cyfer szczegółowych, powołuję się na moją rozprawę z r. 1892.

VII. Porównanie wodociągu z nawierconych warstw wodonośnych z wodociągiem z Regulic.

Streszczając rzecz, przedstawioną powyżej, i powołując się na rozprawę moją z r. 1892 zaznaczam:

1) Wykonane dotąd analizy chemiczne stawiają wody bielańskie i budzyńskie co do jakości na równi z regulicką; co do temperatury przewyższają one regulicką, gdyż w chwili komsumcyi będą zimniejsze.

2) Co do ilości wodociąg z wód gruntowych górować będzie, o ile to dziś ocenić można, nad Regulicami wielką wydajnością, wystarczającą na długie lata, podczas gdy Regulice nie wystarczają na dziś.

3) Koszta budowy wodociągu opartego nawet na obu terenach wodociągowych, będą najmniej 1 milion zł. mniejsze, niż koszta wodociągu regulickiego.

4) Cena 1 m^3. wody dla konsumenta wynosić będzie $^1/_3$ wody regulickiej. Taniość ta przeto będzie powodem znaczniejszej tej wody konsumcyi i przez to tem bardziej wpłynie na poprawienie stosunków zdrowotnych.

5) Obfitość i taniość wody ułatwi następnie wykonanie należytej kanalizacyi miasta, przez obfite tych kanałów spłukiwanie, o czem przy wodociągu z Regulic ani myśleć.

6) Pompowy wodociąg umożliwia dostarczanie wody na najwyższe piętra budynków wszystkich, nawet najwyżej położonych dzielnic miasta, jakoteż na drugie piętro budynków na Zamku. Natomiast woda regulicka wobec spadku od Regulic do Krakowa dopuszcza umieszczenie zbiornika głównego najwyżej na rzędnej 248·7 m., przez co woda dojdzie tylko do 2-go piętra domów ulicy Warszawskiej, na Wawelu zaś tylko na podwórze.

7) Obfitość wody umożliwia następnie dostarczanie także gminom sąsiednim dobrej wody po cenach niskich, co nie tylko miastu może przysporzyć pewne stałe dochody, ale nadto przyczyni się w wysokim stopniu do podniesienia zdrowotności bezpośredniego sąsiedztwa miasta.

Wodociąg regulicki dla samego Krakowa nie wystarcza.

8. Wodociąg z wodą gruntową leży w obrębie fortyfikacyi i jest na wypadek wojny pewny; regulicki 28 km. po za fortyfikacyami, jest na wypadek oblężenia nieużyteczny.

9) Wodociąg w obrębie fortyfikacyi, odpowiadający żądaniom wojskowości, liczyć może na subwencyę państwową lub conajmniej już na rozmaite ulgi podatkowe i inne, czego o regulickim powiedzieć nie można.

VIII. Wnioski.

Zważywszy, że zadaniu odszukania w pobliżu Krakowa dobrej wody gruntowej stało się zadosyć, zważywszy następnie, że mimo prawdopodobieństwa dostatecznej obfitości wody tylko ścisłe badania ilościowe dostarczyć tu mogą niezbędnej pewności, zważywszy, że i pochodzenie wody, jak niemniej konieczność oznaczenia terenu ochronnego, wreszcie i uzupełnienie końcowych badań wymagają prac dalszych — uzasadnionymi przedstawiają się następujące wnioski:

1) Rada miasta przyjmuje do wiadomości sprawozdanie komisyi wodociągowej o wyniku prac w kierunku badania wód wgłębnych w okolicy Krakowa.

2) Rada miasta przyzwala kredyt w kwocie 12000 złr. dla dokonania badań ilościowych i uzupełnienie jakościowych w terenie wodonośnym bielańskim i zagłębiu Budzyńsko-Cholerzyńskiem.

Powołując się na całe powyższe przedstawienie stanu rzeczy sądzę, że wnioski powyższe były uzasadnione. Przyjęła je też podkomisya i pełna komisya wodociągowa.

Na posiedzeniu pełnej Rady w dyskusyi sprzeciwiał się im tylko profesor Domański. Podniósł on obok przytoczonych już dawniej zarzutów, że kwota 12000 zł. na badanie nie wystarczy, że miasto będzie zmuszonem na ten cel zaciągnąć pożyczkę, że dla bezcelowych badań odwlecze się budowa wodociągu i naraża przynajmniej 400 osób rocznie na śmierć przedwczesną. Zarzuty te prof. Dr. Domańskiego odparli referenci jako nieuzasadnione, koszta badań ilościowych i dalszych wierceń nie przekroczą kwoty żądanej, opartej na doświadczeniu obecnem.

Roboty konieczne, wyżej scharakteryzowane, ukończyć można w przeciągu roku, nie odwlekają one budowy wodociągu, lecz stanowczo ją przyspieszają, a w razie pomyślnego wyniku, który zdaje się być pewny, osiągną pożądane zmniejszenie się śmiertelności w wyższym jeszcze stopniu, niż to przypuszcza profesor Domański.

Po wyjaśnieniach referentów profesor Domański przed głosowaniem opuścił salę Rady, zniewolony do tego sprawami familijnemi, poczem Rada miasta obydwa przytoczone powyżej wnioski uchwaliła jednogłośnie.

PROTOKÓŁ

spisany dnia 15 grudnia 1894 przy wzięciu próbek wody gruntowej ze studzien wywierconych w Budzyniu i w dolinie Wisły pod Bielanami.

Obecni:

W. Pan Wiceprezydent Dr. Karol Pieniążek.
» » Dyrektor i radca miejski Jan Rotter.
» » Profesor Dr. Odo Bujwid.
» » c. k. nadinżynier Roman Ingarden.
» » chemik miejski Stanisław Alberti.

Komisya udała się w powyższym składzie, (gdyż

WW. PP. Prof. Dr. Domański, Prof. Dr. Zaręczny i nadinżynier Chrząszczewski nieobecność swoją usprawiedliwili innemi zajęciami), przedewszystkiem do Budzynia do studni Nr. I., Nr. V., Nr. VIII., Nr. III. i Nr. II., następnie zaś po zaczerpnięciu wody z wyżej wymienionych studzien do studni Nr. IV. pod Bielanami.

Ze wszystkich wyżej wymienionych studzien zaczerpnięto zapomocą pomp wodę gruntową do butli szklannych poprzednio starannie oczyszczonych i na miejscu kilkakrotnie przepłukanych tą samą wodą.

Butle napełnione wodą do pełności opieczętowano następnie pieczątką c. k. Dyrekcyi szkoły przemysłowej w Krakowie i takie oddano chemikowi miejskiemu p. Stanisławowi Albertiemu do rozbioru.

Oprócz tego prof. Dr. O. Bujwid zaczerpnął w ten sam sposób ze wszystkich studzien do własnych mniejszych flaszek wodę celem przeprowadzenia badania bakteryologicznego i chemicznego.

Woda ze wszystkich studzien okazała się w butlach na oko zupełnie czystą, z wyjątkiem wody ze studni Nr. II.

Z tej zaś studni woda do flaszki Nr. IIa. zaczerpnięta okazała się na oko cokolwiek mętną, na skutek tego zaczerpnięto do flaszki Nr. IIb. w objętości $^1/_6$ tejże wodę przesączoną przez filter papierowy, która okazała się po przesączeniu na oko zupełnie czystą.

Równocześnie podczas czerpania oznaczono ciepłotę wody, która wydała następujący wynik:

Studnia Nr.	I.	+ 9·2°	Cels.	w Budzyniu
» »	II.	+ 9·4	»	w Budzyniu
» »	III.	+ 9·0	»	w Budzyniu
» »	V.	+ 8·9	»	w Budzyniu
» »	VIII.	+ 9·0	»	w Budzyniu
» »	IV.	+ 9·9	»	w Bielanach.

Smak tych wód przedstawił się obecnym bez żadnych szczególnych własności, zwłaszcza zaś dla smaku lub powonienia przykrych lub niemiłych.

Na tem protokół zakończono i podpisano.

Karol Pieniążek w. r. *Jan Rotter w. r.*
Roman Ingarden w. r. *O. Bujwid w. r.*
Stanisław Alberti w. r.

Flaszki opieczętowane w powyższy sposób w ilości 7 (siedmiu) odebrałem.

Alberti.

Konferencya w sprawie szkół przemysłowych.

Konferencya dyrektorów i przełożonych wydziałów w państwowych szkołach przemysłowych, o której wspomnieliśmy w jednym z poprzednich numerów naszego pisma, odbyła się w dniach 27 do 30 grudnia z. r. w Wiedniu. Celem jej było rozpatrzenie rozmaitych kwestyj, odnoszących się do obecnej organizacyi szkolnictwa przemysłowego w Austryi, o ile ona odpowiada najrozmaitszym warunkom i potrzebom przemysłu pojedynczych krajów, jakie zmiany należałoby w niej poczynić, ażeby i w przyszłości szkoły te wspierały i rozwijały przemysł i t. d. — Konferencya ta dowodzi ponownie ważnego zwrotu w sposobie traktowania spraw szkolnych. Dawniej urządzano szkoły przy zielonym stoliku, szablonowo; dziś pyta władza w pierwszym rzędzie tych, którzy na szkołach się znają, to jest nauczycieli, wreszcie tych, którzy szkół tych potrzebują. Taki sposób organizowania szkół odpowiada naturze rzeczy i zasługuje na uznanie; zapewnia on bowiem szkołom przemysłowym żywotność, pewną aktualność czego o skostniałych, szablonowych najczęściej gimnazyach, nie oglądających się wcale na potrzeby i warunki życia, powiedzieć niestety można.

Szkolnictwo przemysłowe w Austryi rozwijało się od lat 20 przeszło na tej zdrowej zasadzie, że szkoła nie znosi żadnego szablonu i że musi się ona stosować ściśle do warunków i potrzeb przemysłu. A ponieważ przemysł jest w rozmaitych krajach monarchii, a nawet w rozmaitych okolicach pewnej prowincyi bardzo rozmaity, przeto i szkolnictwo przemysłowe austryackie, wzorując tę różnolitość, przedstawia obraz rozmaitości i różnorodności, jakich w żadnem innem szkolnictwie niema. Z początku oczywiście obmyślano z góry plany normalne nauki w rozmaitych szkołach przemysłowych, później jednak te plany stawały się coraz bardziej szematami bez znaczenia, a dziś należą do szacownych zabytków historycznych. Ale ta rozmaitość i ta różnorodność szkół przemysłowych, jak z jednej strony jest potrzebną i pożądaną, tak z drugiej nie może przekraczać pewnych granic bądź to z powodu, że pewne zasady organizacyjne w szkołach muszą być z góry zatrzymane, bądź też, że łatwo poddając się bez krytyki warunkom zewnętrznego życia, można za pomocą szkoły na to życie, na przemysł danego kraju lub okolicy, wywrzeć wpływ wprost szkodliwy, niekorzystny. I oto powód, dlaczego ministerstwo, jako pierwszą kwestyę konferencyjną, zamieściło pytanie: Czy według dotychczasowych spostrzeżeń poszczególnych gron nauczycielskich zachodzi potrzeba zmian w dotychczasowych planach naukowych i organizacyi państwowych szkół przemysłowych.

Z tą zasadniczą kwestyą pozostają w ciısłym związku dalsze następujące: Czy przy obecnej organizacyi szkół przemysłowych istnieje przeciążenie uczniów? Czy potrzebne są warsztaty dla wydziałów mechanicznych

w państwowych szkołach przemysłowych? Jakie doświadczenia poczyniono pod względem istniejących dotychczas egzaminów głównych? — Kwestye te poddane były dyskusyi nasamprzód w poszczególnych gronach, poczem dopiero ministerstwo przesłało te opinie pojedynczym referentom, których zadaniem było na podstawie tych opinij przedłożyć konferencyi konkretne wnioski.

Otóż wyniki tych wszystkich obrad dają się streścić w sposób następujący.

Dotychczasowa organizacya szkół przemysłowych w państwie opiera się na zdrowych podstawach, uwzględnia słuszne potrzeby i życzenia przemysłu pojedynczych krajów i okolic, uwzględniając równocześnie wszelkie zdobycze pedagogii i dydaktyki. W planach pojedynczych szkół istnieje przeto i istnieć musi wielka rozmaitość, z czego wynika, że każda szkoła ma swoje właściwości, które należy pielęgnować i w dalszej przyszłości. W planach tych możliwe są rozmaite poprawki — i na ten szczegół zwracano niejednokrotnie uwagę — ale poprawki te niech każda szkoła zarządzi, jak uważa za stosowne, mając na uwadze zasadę, że szkoły przemysłowe nie mogą być urządzane szablonowo, nie mogą się uniformować.

W sprawie przeciążenia uczniów zauważono, że istotnie zachodzi ono niekiedy, mianowicie w szkołach, które obok języka krajowego mają niemiecki n. p. w Krakowie, dalej na niektórych kursach z powodu niejednolitego rozkładu pojedynczych przedmiotów. Te usterki muszą być w przyszłości usunięte, o ile to się da — a w każdym razie opinią konferencyi jest, że przedsiębiorąc jakiekolwiek zmiany w planach organizacyjnych, należy stanowczo pamiętać, by dotychczasowy wymiar godzin szkolnych nigdy nie był przekroczony, by raczej stał się mniejszym.

Pytanie co do potrzeby warsztatów mechanicznych wywołało bardzo zajmującą dyskusyę. Referent zakończył swój krótki zresztą elaborat uwagą, że oddział mechaniczny szkoły przemysłowej bez warsztatów przypomina pięknie urządzoną pływalnię — bez wody. To trafne porównanie zadowolniło wszystkich, a znamienne jest z powodu, iż odsłania rozumne dążenia szkolnictwa przemysłowego — dążenia do upraktycznienia szkoły, do wyrwania jej z pola czystej teoryi. Nie znaczy to, jakoby dążono do usunięcia tej ścisłości, jaką dają nauki teoretyczne. Przeciwnie nauki te muszą stanowić podstawę, na której jednak ma się wznieść gmach nauki praktycznej, ale nie książkowej, bo takiej w praktyce niema, tylko z doświadczenia warsztatu, z życia.

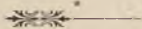
W kwestyi egzaminu głównego, dotychczas składanego, była jednomyślna zgoda na to, że egzamina te nie mają racyi bytu. Jest u nas zakorzeniony zwyczaj urządzania najrozmaitszych egzaminów końcowych, zwyczaj, z którym każdy przeciętny szkolnik zrósł się tak dalece, że po prostu nie pojmuje, jakby mogło być inaczej. A przecież wystarczy tylko nieco głębiej się zastanowić, nadto nieco lepiej przypatrzeć się owocom takiej egzaminomanii, aby się przekonać, że chyba egzamina końcowe w wielu razach są zbyteczne, obciążają niezmiernie ucznia ze szkodą jego wykształcenia i zdrowia. Weźmy n. p. pod uwagę dzisiejszą maturę w naszych szkołach średnich. Czy nie jest to zbyteczne utrudnianie pracy i starań uczniów? Wszakże uczniowie dochodzący do matury, z roku na rok bywali klasyfikowani i chyba czegoś się uczyli — a tu raptem powiada się im: macie zdawać egzamin dojrzałości i dopiero pokaże się, czyście dojrzali do dalszej uniwersyteckiej nauki. Jak nie zdacie, to nie skończyliście gimnazyum lub szkoły realnej — chociaż zaświadczaliśmy wam z roku na rok, żeście dobre robili postępy. Tak postawić kwestyę, to doprawdy zabawne. I dlatego matury nasze, pomimo że tak bardzo przygniatają uczniów, pomimo że wielkim dla uczniów są postrachem, w rzeczywistości nie mają racyi bytu. Czują to uczniowie, czują profesorowie — nie czuje tylko bezduszny szablon, dzięki któremu gimnazya dawno zerwały z życiem i kostnieją z dnia na dzień — dla mnożących się coraz więcej muzeów archeologicznych.

Otóż i państwowe szkoły przemysłowe otrzymały egzamin końcowy, w postaci egzaminu głównego. Składa on się z dwu części: z egzaminu pisemnego, względnie praktycznego i z egzaminu ustnego. Wynik pierwszego warunkuje przypuszczenie do ustnego. A jakiż ten ustny? Oto uczeń może być pytany ze wszystkich przedmiotów, albo tylko z kilku, lub z jednego — albo też może być zupełnie uwolniony. Zależy to od jego postępów w ciągu studyów w szkole. Otóż tu mamy już pewien postęp w urządzeniu egzaminu w porównaniu do matury gimnazyalnej lub realnej, bo w gimnazyach i szkołach realnych uczeń może być z pewnych przedmiotów uwolniony, ale z pewnych musi być pytany, chociażby był celującym w ciągu całego swego studyum. Tylko że postęp ten jest połowiczny. Uwolnienie bowiem ucznia w części, czy w całości, zależy w zupełności od komisyi egzaminacyjnej, a o wyroku komisyi dowiaduje się uczeń dopiero bezpośrednio przed rozpoczęciem egzaminu, w chwili, kiedy już ma za sobą cały czas mozolnych przygotowań, które, jak się pokazuje, w razie uwolnienia były zupełnie zbyteczne. Ktoś nie znający się na stosunkach szkolnych, zapyta: ale skądże ta tajemniczość, skąd to utrzymywanie uczniów w niepewności? Otóż ma on swoje źródło w najlepszych intencyach, według których żaden uczeń nie

powinien się osobno przygotowywać do egzaminów, przy których nie o szczegóły, ale o pewne obycie się naukowe i zawodowe się rozchodzi. Ale to jest teorya — w praktyce ma się rzecz wręcz odwrotnie. Uczeń pilny uczy się do egzaminu, uczeń mniej dbały mniej o tem pamięta, a są i tacy, którzy wobec niepewności, co ich czeka, zdają się na los szczęścia, uczą się tego, nie uczą innego przedmiotu. A rezultat? Pilny uczył się niepotrzebnie, mniej pilnemu los figla płata, skazując go na przedmioty, w których się nie przygotowywał i t. p. Słowem, rezultat nie poważny. A ile czasu zabrał on uczniom, jaką szkodę wyrządził nauce właśnie w ostatnim roku, w roku nauk praktycznych *par excellence?*

Otóż takie żale przedstawiły prawie wszystkie szkoły a wynikiem tychże była uchwała, polecająca zniesienie dotychczasowych egzaminów końcowych, a zastąpienie tychże ściślejszą klasyfikacyą kursową. Obok zwyczajnych świadectw półrocznych — otrzymają uczniowie po skończeniu rodzaj absolutoryum. Radzibyśmy, żeby uchwała ta zainteresowała władze szkół gimnazyalnych i innych.

Jeszcze jedną zajęto się kwestyą — mianowicie kwestyą podręczników szkolnych. — Uchwalono przedewszystkiem nieodzowną potrzebę podręczników dla nauk ogólnie kształcących; dla nauk teoretycznych są one pożądane, dla nauk fachowych mają być uważane za środki pomocnicze. Zawsze jednak należy mieć na oku samodzielność szkoły i profesorów.



Postęp robót przy syberyjskiej kolei żelaznej.

Stacyą początkowa tej kolei od zachodu jest miasto Czeljabińsk, położone u stoku gór Uralskich od strony Syberyi i końcową stacyą odnogi kolei żel. przez Ufa do Orenburga. Od wschodniej strony dojdzie kolej Syberyjska do Władywostoka nad morzem Japońskiem. Między temi dwoma miastami przechodzi rzeczona kolej w długości 7609 km. i przyjmuje miano zachodniej, środkowej i wschodniej linii, będąc podzieloną na następujące oddziały:

1. Zachodn. linia od Czelabińska do rz. Ob. = 1411 km.
2. Środkowa linia od rz. Ob do Irkucka = 1848 „
3. Bajkalska obwodowa linia [1]) okalająca to jezioro do Myssowskaja = 313 „
4. Linia Transbajkalska z Myssowskaja do Szylki = 1128 „
5. Amurska ze Szretenska do Chabarowki nad Amurem = 2131 „
6. Ussuri (odnoga rzeki Amur) do Władywostoka = 778 „

Cała długość = 7069 km.

Roboty rozpoczęto z dwu stron tj. od Władywostoku w maju 1891 r. a od Czeljabińska w październiku 1892 r. Pierwszy oddział od zachodu aż do Omska nad rzeką Irtyszem został o tyle wykończony, że w końcu sierpnia z. r. można było go oddać na długości 793 km. do użytku publicznego, z początku z wagonami 3-ciej i 4-tej klasy, a ponieważ ruch się wzmaga, mają zamiar w bieżącym roku dodać wagony 2-giej klasy i urządzić pocztowe pociągi, już nie dwa, ale cztery razy w tydzień. Wielki most na rzece Irtyszu, fundowany na czterech filarach za pomocą zgęszczonego powietrza i o dwóch przyczółkach graniczących z łukowymi otworami jest wyprowadzony ponad wysokość średnich wód. Na tych filarach spocznie żelazna konstrukcya kratowa. Na drugim oddziale zachodnim od Omska do rzeki Ob (618 km. dł.) położono w październiku roku zeszłego wierzchnią budowę aż do lewego brzegu rzeki Ob., tak, że robocze pociągi kursować mogły. Większa część budynków stacyjnych wykonana jest bez tynku, a fasady ozdobnie testowane. Małe mosty zbudowane są z drzewa a na rzece Ob stawiają most 850 m. długi, który zapewne z końcem bieżącego roku ukończą.

Na środkowym oddziale, od rzeki Ob do Krasnojarska (767 km.), wykonane są zupełnie ziemne roboty, drewniane i kamienne mosty a poczęści nawet zabudowania stacyjne, tak, że pociągi robocze, wprawdzie z przerwami, chodzić mogły. Ponieważ jest nadzieja, iż wielkie mosty na Irtyszu pod Omskiem i na rzece Ob pod Kriwoszczekowem w tym roku ukończonemi zostaną i nie tylko zachodnia część całej linii, ale część środkowej od Czeljabińska do Krasnojarska nad rzeką Jenisej tj. w długości 2178 km. oddaną zostanie do użytku publicznego, przeto będzie Petersburg aż do brzegów rzeki Jenisej połączony nieprzerwaną linią kolejową w długości 4918 km. Na drugim oddziale środkowo-syberyjskiej linii z Krasnojarska aż do Irkucka nad rzeką Angarą w bliskości jeziora Bałkaju (1081 km.) włącznie z odnogą do Tomska wykonano około 38% ziemnych robót a z 98 mostów w budowie będących ukończono 29 drewnianych, stacyjne zaś budynki już rozpoczęto.

Linia Transbałkajska od początkowego punktu zw. Myssowskaja nad jeziorem Bałkaj aż do Szretenska nad rzeką Zszylką (1128 km.) wykonano około 1,349.690 m³. ziemnych robót, 30 km. dróg dojazdo-

[1]) Linia ta, jakoteż Amurska, nie są dotąd stanowczo zatwierdzone, a więc ich kierunek i długość nie mogą być dokładnie określone.

wych (ramp), 81 tymczasowych budowli i 14 składów na dynamit do rozsadzania kamienia. Potrzebne do tego oddziału relsy sprowadzono po większej części drogą wodną do Władywostoku.

Linia wzdłuż rzeki Ussuri tj. południowa jej część od Władywostoku do Grafskaja (414 km.) jest otwartą dla ruchu od 10 paźdz. 1895 r. a z wyjątkiem niektórych budynków uważaną być może za zupełnie ukończoną. Na północnej części tej linii tj. od Grafskaja do Chabarówki (368 km.) ukończono roboty ziemne do połowy, położono reilsy na 75 km., zbudowano połowę mostów, usypano wiele dojazdowych dróg i rozpoczęto budynki stacyjne.

Na całej projektowanej linii syberyjskiej dokonano w długości około 2600 km. (a więc na przeszło $^1/_3$ całości) tak dalece ziemne roboty, że tymczasowy ruch dla przewozu osób i towarów mógł być zaprowadzony. Uwzględniając to, że w Syberyi nie można dłużej jak 6 do 7 miesięcy rocznie pracować, że każde rosyjskie święto jest obchodzone, niektóre okolice bardzo mało zaludnione są prawie pustynią, że nareszcie używanie odpowiednich krajowych sił roboczych napotyka na wielkie trudności i wyżywienie zajętych robotników jest niezmiernie uciążliwe — śmiało orzec można, że w stosunkowo krótkim czasie dokonano nadzwyczajnie wiele. Jeśli dalsze roboty będą w tej mierze postępowały, to spodziewać się można, że to wielkie dzieło w przeciągu 13 lat tj. w 1909 roku ukończonem zostanie.

Na posiedzeniu Zarządu syberyjskich koleji w d. 29 listopada 1895 r. odrzucono projekt promu drewnianego poruszanego parą z przyrządem do rozbijania lodów, mającego służyć do przewozu osób i towarów przez jezioro Bałkajskie i postanowiono zbudować takowy ze stali na wzór amerykańskiego parowego promu „St. Marie“. Mając na względzie wielkie trudności i koszta, których przy budowie transbałkajskiej linii spodziewać się można, odroczono na czas nieograniczony jej budowę i chcą oczekiwać wyników z przewozu pociągów na parowych promach opatrzonych z rozbijaczem lodów, które cały rok w ruchu pozostać mają. Prom ten projektowany na wzór „St. Marie“ ma niejako być próbnym statkiem, bo niemożna mieć pewności, że tenże, odpowiadając wymogom na amerykańskich wodach, będzie mógł skutecznie służyć na burzliwym Bałkaju, którego dno nie jest jeszcze dokładnie zbadane a powierzchnia pokrytą jest w zimie zwykle bardzo grubym lodem. Koszta tego zakładu przewozowego wraz z przystaniami i pływającemi dokami obrachowano na 2.960.000 rubli. *Centralblatt des Bauverwaltung.*

O elektrycznem przeniesieniu siły wodnej dla celów praktycznych.

W ostatnich latach wynaleziono sposoby elektrycznego przenoszenia siły, zapomocą których można zużytkować dla praktyki przemysłowej obecnie i takie siły wodne, które z powodu odległości swojej od szlaków komunikacyjnych do wyzyskiwania takiego dotąd się nie nadawały. Skutkiem tego doniosłość siły wodnej dla celów przemysłowych, obniżona przez wprowadzenie motorów parowych, dających się ustawić wszędzie, znowu się spotęgowała znakomicie, tak, że dziś siła ta konkurować może z maszynami parowemi zwłaszcza tam, gdzie węgiel jest drogi.

Rozwój techniki w kierunku budownictwa wodnego i hydrauliki stanął na wyżynie takiej, iż z łatwością opanowuje dziś i drogą elektryczności rozdziela siły wodne tej potęgi, o jakiejby dawniej marzyć nie śmiano.

Pierwsze próby chwycenia wielkich sił wodnych i przenoszenia tychże za pośrednictwem elektryczności na odległości wielkie dokonała znana Budapeszteńska firma Ganz i Sp., wykonywując otwarty w roku 1892 zakład elektryczny Tivoli-Rzym. Sławny wodospad, którym już dawni Rzymianie dla celów swojego miasta się posługiwali — świadczą o tem resztki starożytnych wodociągów — dostarcza dziś siły dla potężnego zakładu, produkującego elektryczność tak dla oświetlenia Rzymu jak i dla popędu jego kolei elekrycznych. Zakład ten, jakkolwiek w niektórych szczegółach mimo krótkości czasu już przez inne prześcignięty, w całości stał się wzorem późniejszych tego rodzaju zakładów i tak się okazał praktycznie znakomitym, że wkrótce stosownie rozszerzony i przez wciągnięcie niewyzyskanych jeszcze innych wodospadów wzmocniony, działać będzie z większą w dwójnasób od obecnej siłą tj. 4000 koni.

Zakład tedy, przed chwilą nadmieniony, zaopatruje potrzeby jednego tylko, lecz potężnego miasta, a to tak pod względem oświetlenia jak i publicznych komunikacyj. Inny zupełnie charakter posiada zakład *La Goul* we francuskiej Szwajcaryi. Cechą jego to, iż siłę wodną rzeki Doubs rozdziela za pośrednictwem elekryczności pomiędzy 11 miejscowości, znajdujących się w okręgu 23 kilometrów, a to tak w celu oświetlenia tych miejscowości jak i dla poruszania drobnych motorów, służących słynnemu przemysłowi zegarmistrzoskiemu, jaki tam od wielu dziesiątków lat kwitnie. Urządzenie to weszło w życie w lutym 1895; ludność tak dalece uznała jego doniosłość i płynące stąd korzyści, że dziś w rok po otwarciu, z 4000 sił koni już spożytkowują 1500, reszta zaś wobec szybkiego tej rzeczy rozwoju, niezadługo będzie wzięta.

I przemysł wielki, jakkolwiek z powodów han

dlowych trzymać się musi szlaków komunikacyjnych, znakomite z urządzeń tego rodzaju ciągnąć może korzyści, gdyż zapomocą elektrycznego przeniesienia energii zaopatrywać może motory swoje siłą tanią, pochodzącą z odległych okolic.

W dolinie rzeki Reuss, pod *Zuficon-Bremgarten* (w odległości 20 km. od Zurychu) w roku 1894 zapomocą urządzenia stosownych jazów uzyskano z rzeki tej siłę około 1300 koni, z których 850 drogą elektryczną przesłano fabryce maszyn *Escher, Wies Sp.*, 250 zaś młynom miejskim w Zurychu, podczas gdy małą cząstkę 80 koni zabrała mała gmina Wohlen.

Ciekawy i niezwykły widok z powodu bráku pasów transmissyjnych przedstawia wnętrze sal fabrycznych Eschera, każdą bowiem z maszyn roboczych popędza elektromotor. Zyskuje się tu przedewszystkiem światło i powietrze, dalej wzmaga się bezpieczeństwo ruchu, a wreszcie zaoszczędza na sile, gdyż strat z powodu tarcia nie ma.

I w pobliżu Monachium podobny znajduje się zakład, a to nad rzeką Izarą. Wykonano tam według projektu inżynierów Widman i Telorae budowę jazu, za pośrednictwem którego pobiera się z Izary 74 metr. sześc. wody na sekundę z zamiarem uzyskania w ten sposób w trzech obok siebie umieszczonych zakładach razem 6000 koni siły. Jeden z nich z siłą 2000 koni już funkcyonuje. Ponieważ jednak nie pozwolono na wprowadzenie prądu elektrycznego do miasta Monachium, toż na razie zaopatruje się przedmieścia w energię elektryczną, planując zarazem urządzenie tam nowych okręgów przemysłowych, któreby doskonałem położeniem, dalej połączeniem kolejowem i dostarczaniem taniej siły mogły i małym przedsiębiorstwom te zapewnić korzyści, które wogóle tylko wielkiemu przemysłowi się dostają.

I w Austryi oceniając dokładne korzyści, płynące z należytego wyzyskania siły wodnej, wybudowano też liczne chociaż drobniejszych rozmiarów zakłady tego rodzaju. Szczególniej zajmujący jest zakład w odległości 6 kilometrów od Innsbrucka położony, pierwszy w Europie, który do praktyki wprowadził motory o prądach przemiennych.

Obok tego posługują się siłą wodną, elektrycznie przeniesioną, zakłady przemysłowe w Steyrermühl, Kleinmünchen, Aussee, Niklasdorf, Kupferberg i Weiz.

Wogólności można za pomocą elektrycznego przeniesienia zużytkować niewyczerpane zapasy energii, nagromadzone w górskich potokach i rzekach i dostarczać tak przemysłowi bardzo często taniej siły dla motorów.

(*Bautchk.*)

NOTATKI TECHNICZNE.

Północno-wschodni kanał, jest na całej swej długości oświetlony elektrycznością. Elektrotechnika nie miała dotąd takiego zadania, aby oświetlić przestrzeń 98.6 km. długą, a Towarzystwo akcyjne Helia w Cöln-Ehrenfeld wywiązało się zaszczytnie z tego zadania. Nie szło o oświetlenie samego kanału w jego długości, ale szluz, portów i budynków, a nawet morskiej latarni. Obok centralnych maszynowych zakładów w Holtenau i Brunsbüttel, wystawiono budynki dla pomieszczenia elektrycznych maszyn. Każdy z nich zawiera dwie wolno poruszające się dynamo-maszyny, dające 35 obrotów na minutę; a mimo tego pracuje o sile 200 efec. H. P. Przewody są po większej części podziemne. Przestrzeń kanałowa jest podzielona na cztery sekcye w ten sposób, że w Holtenau rozpoczyna się jedna sekcya po stronie północnej, a druga po południowej kanału na długość 47 km; a z tego punktu znowu dwie sekcye od południa i północy kanału dochodzące do Brunsbüttel. Są zatem cztery rzędy lamp, dla których rozumie się są przewody bieżące wstecz i naprzód. W każdej takiej sekcyi znajduje się 250 lamp żarowych, równających się płomieniowi po 260 świec, a średnia odległość jednej od drugiej wynosi 196 m. Ponieważ kanał łączy się z wielkiemi jeziorami, więc linia przepływu dla okrętów oświetlona jest tam pływakami z gazem (zapewne w zbiornikach zgromadzonym), a średnia odległość tych świateł dochodzi do 160 m. — W rzeczywistości, odstęp tychże od siebie na kanale jest, 80 do 250 m., albowiem w prostym kierunku kanału wystarcza 250 m. w krzywiznach zaś mniejszą być musi.

Centr. Organ der Civiltechniker.

Wielki pożar tunelowy zdarzył się w tunelu Bozeman długości 1·6 kil. na koleji Northern-Pacific-Railroad w dniu 12 września 1895 o godz. 4 rano. W celu ugaszenia pożaru zamknięto wejście tunelu w przekonaniu, że pożar z braku powietrza w krótce ustanie. Nadzieja ta nie dopisała; po 3 tygodniach ogień szalał w tunelu jak przedtem. Zaczęto przeto gasić go wodą, co sprawiało trudności niezmierne wobec tego, że pożar był prawie w samym środku tunelu; ale i to nie pomogło — pozostawiono przeto tunel jego własnemu losowi. Pożar ustał dopiero w ostatnich dniach grudnia.

O zastósowaniu glinu do wagonów pisze inżynier Korol Spizer: W ruchu lokalnym c. k. kolei państwowych znajdują się od dwóch lat dwa wagony osobowe, w których do wielu części użyto glinu. Wozy te zostały wykonane w fabryce budowy wagonów w Nesseldorfie z polecenia c. k. generalnej Dyrekcyi kol. państw. jako wozy próbne systemu Fischera v. Röslerstamm, a równocześnie miała fabryka na oku obniżenie możliwe ciężaru wozu. W tym celu w wozach tych sporządzono cały rurociąg dla ogrzewania parą, rurociąg do hamulca, (Vacuumbremse), wieszadła i półki w wagonach osobowych, wszystkie listwy zewnętrznego okrycia wagonów, słupki schodowe przy wejściu do wagonu, wreszcie łożyska osiowe z glinu, w skutek czego obniżono ciężar wagonu o 400 klg. — co jednakże pociągnęło za sobą znaczne podrożenie wagonu mniej więcej 95 złr. na każde 100 klg. oszczędzonych na wadze. W obec tego złudną jest nadzieja zastósowania glinu do budowy wagonów tem więcej, że owe zmniejszenie ciężaru wagonu o 400 kilgr. nie wiele

znaczy, gdyż wóz kolejowy waży przeciętnie 11.650 kilgr. — Dalej udowadnia p. Spizer, że jedyny sposób zmiejszenia ciężaru wagonów polega na zmianach w konstrukcyi — jak dowodzą właśnie owe wozy fabryki nesseldorfskiej, z których każdy przy normalnej pojemności waży tylko 7300 kilgr.

Zt. der oerst. Arch. Ign. V.

Czyszczenie kotłów za pomocą nafty odbywa się skutecznie w Hucie królewskiej na Szląsku pr. i to w sposób następujący: po oziębieniu się kotła, odpuszcza się wodę od mułu, poczem zwilża się przywarę przez smarowanie (penzlem) naftą, do czego potrzeba 10—12 litr. nafty, Następnie zamyka się kocioł, napełnia wodą i pracuje nim przez 4 dni, a w końcu po oziębieniu i odpuszczeniu wody — usuwa się przywarę, która już przy lekkiem uderzeniu młotkiem odskakuje.

Szczególniejszy sposób mierzenia temperatury patentował Wiborgh w Stokholmie. Do tego celu posługuje się substancyami wybuchowemi, które w pewnej danej temperaturze eksplodują; i tak np. w celu oznaczenia temp. danej przestrzeni, pomieszcza się w niej kawałek substancyi zawierającej pewną (odważoną) ilość związku wybuchającego w pewnej temp. i notuje czas potrzebny do eksplozyi. Z tablicy empirycznie zestawionej odczytuje się wprost badaną temperaturę.

Ruch przemysłowy.

Produkcya cukru w Austro-Węgrzech w ostatnich trzech latach przedstawia się w następujących cyfrach. Przerobiono buraków w cetnarach metrycznych:

1891/92 . . .	65367000	w 214 fabrykach
1892/93 . . .	70459000	„ 213 „
1993/84 . . .	65643000	„ 214 „

Jedna fabryka średnio w tych kampaniach przerabiała: 305450, 330500 i 3057400 cent. metr. Produkcya w wartości cukru surowego wyniosła:

1891/92 7744980 cent. metr., z bur, otrzymano 11,84% cuk. sur.
1892/03 7930620 cetn. metr., z bur. otrzymano 11,27% cuk. sur.
1893/94 8340000 cetn. metr., z bur. otrzymano 12,70% cuk. sur.

Wywóz wynosił w tychże latach:

4686185 ctn. metr.
4813315 „ „
4902589 „ „

Z całkowitego wywozu 4902579, cukru surowego wywieziono tylko 922454 cetn. metr. to jest = 18.81%. Wywóz rafinady w ostatnich trzech latach wzrasta: 54,16%, 65,82% i 81,19%. Wzrost wywozu rafinady pochodzi stąd, że różnica premii między cukrem surowym i rafinadą wynosi 80 ct. za 100 *kg*.

Zużycie cukru w końcu wynosi:

1891/92 . . .	3045797 ctn. metr.
1892/93 . . .	3212317 „ „
1893/93 . . .	3134000 „ „

(K. Stammer. *Jahresber. f. Zuckerind. 1895*).

Handel Austro-Węgier przedstawiał się w następujących cyfrach: ogółem w całym roku 1894 dowóz z za granicy przedstawiał wartość 726400000 zł., zatem w porównaniu z rokiem 1894 powiększył się o 27300000 zł. wywóz w r. 1895 przedstawiał wartość 742500000 zł. t. j. zmiejszył się o 52400000 zł. w porównaniu z rokiem poprzednim. Nadwyżka wywozu nad dowozem wynosi 15100000 zł., podczas gdy w r. 1894 wynosiła 94800000 zł. To znaczy, że bilans handlowy Państwa pogorszył się o 7970000 zł.

W grudniu 1895 r. dowóz z zagranicy wynosił 63300000 zł, Wywóz zaś towarów austryackich za granicą 60000000 zł., to znaczy o 6300000 zł. mniej, niż w tym samym miesiącu 1894 r.

Dochód z kolei państwowych i prywatnych, zarządzanych przez państwo wynosił w r. 1895 93771948 zł., zatem o 2291691 zł. więcej. niż w r. 1894. Dochód kolejowy z grudnia wynosił 7101495 zł., a więc mniej o 71030 zł. niż w grudniu poprzedniego roku.

Produkcya węgla kamiennego w r. 1894 w główniejszych państwach wynosiła:

Anglia	188277525 *ton*
Stany Zjed. Amer. Półn. . .	116000000 „
Niemcy	73000000 „
Austro Węgry	10700000 „
Rossya	6300000 „
Francya	6250000 „
Australia	4000000 „
Japonia	3250000 „
Nowa Szkocya	2250000 „
Hiszpania	1300000 „
Kolumbia Brytańska . . .	1300000 „
Włochy	300000 „
Szwecya	200000 „

Akcyjna Spółka naftowa Schodnica rozporządza kapitałem 6 milionów koron w 12.000 akcyach po 500 koron a może wydać dalszych akcyj na 2,000.000 koron. Do rady nadzorczej weszli: ks. Marya Lubomirska, p. Swido Ellbogen, Dawid Fanto, Rudolf Kohn, Stanisław Szczepanowski i Emanuel Zillich. Prezesem wybrano p. Swidona Ellbogena, wiceprezesem p. Stanisława Szczepanowskiego. Spółka zaczęła swoją działalność z dniem 1-go stycznia 1896 r.

Hannowersko-galicyjskie Towarzystwo naftowe „Opaka“ w Borystawiu ma na celu wyzyskanie terenów naftowych w Galicyi; zaczyna swoją działalność w Opace koło Schodnicy, od której to gminy zakupiło około 450 morgów terenu.

Sprawy Towarzystwa.

Posiedzenie Zarządu d. 9 stycznia 1895.

Przewodniczący: K. Zaremba.

Obecni pp.: Kułakowski, Uderski, Marcoin, Kaczmarski, Pakies, Bandrowski.

Sekretarz: p. Ekielski.

Po odczytaniu i przyjęciu do wiadomości protokołu z poprzedniego posiedzenia odczytano pismo Zarządu Tow. polit. z 28 grudnia 1895 L. 901. P. Kaczmarski omawiając to pismo podnosi wielką moralną korzyść wynikającą dla Tow. polit. z stąd, iż mimo, że czasopismo przyszłe miałoby być organem wspólnem, w obec tego, iż Redakcya znajdować się ma we Lwowie, a Krakowskie Towarz. techn. zrzeka się swymi warunkami prawie zupełnie ingerencyi na takowe, może też Tow. prowadzić i wydawać go w swoim duchu. Dalej podnosi, że wprawdzie nasze warunki finansowe były skromne, ale nadeszły do Lwowa w czasie właśnie, gdzie nastąpiła walna zmiana w zapatrywaniach Tow. na swoje czasopismo. Dlatego też, uznając pewne korzyści mogące wypłynąć z połączenia się czasopism, jest skłonnym podnieść kwotę oferowaną przez nas z 2 złr. na 4 złr. za egzemplarz rocznie, przyczem Tow. polit.

rzeczywiście nawet dobry finansowy zrobi interes: co do powyższenia wkładek członkom zamiejscowym to zasadniczo i uznając do pewnego stopnia słuszność zapatrywań Tow. polit. wyrażonych w jego piśmie, skłania się do podniesienia tychże wkładek.

P. Kułakowski proponuje ofiarować Tow. polit. 5 złr. za 1 egzemplarz i podwyższenie wkładek członkom zamiejscowym na 7 złr.

P. Uderski proponuje, aby uprosić p. NPadcę Matulę, iżby w naszem imieniu osobiście i ustnie traktował w tej sprawie z Zarządem lwow. Towarzystwa.

P. Ekielski wyrażając nieufność do wszelkich traktowań ze Lwowem i widząc niepomierną stratę dla Tow. z chwilą niewydawania własnego organu, stawia wniosek prześcia do porządku dziennego nad całą sprawą i wydawania nadal Czasopisma własnego, tem więcej, iż obecny redaktor, nie zamilczając trudności w redagowaniu Czasopisma, oświadczył jednak gotowość prowadzenia Czasopisma i nadal choćby w zmienionej formie, mianowicie jako miesięcznika.

Wniosek ten nie znalazł poparcia.

Natomiast przeszły następujące wnioski:

1⁰ Wniosek p. Kaczmarskiego, aby zwołać Walne zebranie członków i żądać od nich dyrektywy, jak daleko można pójść w ustępstwach dla Tow. polit. i zatwierdzenia dotychczasowej akcyi.

2⁰ Wniosek p. Kułakowskiego, aby odpisać Tow. polit. jednak ogólnikowo, bez stanowczego oznaczenia cyfr i upoważnić p. NRadcę Matulę do traktowania w naszem imieniu.

3⁰ Wniosek p. Pakiesa, aby na Walnem zebraniu wnieść, iżby od 1 stycznia 1896 r. Czasopismo wychodziło jako miesięcznik.

Jako porządek dzienny Walnego zebrania, ustanowionego na 14 stycznia b. r., uchwalono:

1⁰ Sprawozdanie komisyi rewizyjnej z rachunków Redakcyi za rok 1894.

2⁰ Sprawozdanie Zarządu z rokowań w Tow. lwowskiem, przyczem wyjdzie z Wydziału propozycya

a) podniesienie kwoty 4 złr. za 1 egzemplarz rocznie jako maximum.

b) podniesienie wkładki członków zamiejscowych do wysokości 8 złr. jako maximum.

c) wniosek, aby czasopismo od 1 stycznia 1896 wychodziło jako miesięcznik.

3⁰ Wydanie opinii odnośnie do projektowanego utworzenia V. wydziału hydrotechnicznego przy politechnice lwowskiej.

Referat sprawy 2-giej objął p. Kaczmarski.

---

11. Posiedzenie Zarządu z d. 5 lutego 1896.

Przewodniczący: p. Karol Zaremba.

Obecni pp.: Kaczmarski, Kułakowski, Pakies, Uderski, Mens, Stadtmüller, Ekielski.

Protokół poprzedniego posiedzenia przyjęto z tem uzupełnieniem, iż na poprzedniem posiedzeniu rozbieraną była sprawa druku ukończonego właśnie projektu p. Józefa Pakiesa odnośnie do ustawy budowniczej w Krakowie. Ponieważ członkowie komisyi z łona Towarzystwa w celu stworzenia tego projektu kreowanej, a zwłaszcza ci, którzy w tym projekcie żywy brali udział, są równocześnie członkami Wydziału, dlatego odstąpiono od myśli dyskutowania tegoż projektu w gronie Wydziału i polecono wydrukować 400 egzemplarzy i takowe rozesłać wszystkim członkom, członkom Rady miejskiej i starszym urzędnikom Magistratu.

Odczytano pisma czł. Mieczysława Dąbrowskiego, donoszące o jego wystąpieniu z Tow., czł. Eustachego Śmiałowskiego donoszące o jego wystąpieniu z Zarządu Tow., czł. Romualda Stachórskiego donoszące o jego wystąpieniu z Tow., czł. Tekielskiego donoszące o zmianie miejsca pobytu i czł. Seweryna Miszkego o wystąpieniu z Tow.

Wydział przyjmuje te pisma do wiadomości z tem, iż poleca sekretarzowi odpisać czł. Eustachemu Śmiałowskiemu w tym duchu, iż §. 13 projektu ustawy budowniczej ma w swem brzmieniu swój precedens uzasadniony we wniosku w sprawie zmiany urządzenia budownictwa miejskiego, uchwalonym przez Radę miasta a ogłoszonym w 17 Nrze Czasopisma, dalej, że obowiązkiem Tow. jest czuwanie, aby sprawy ten właśnie, a nie inny miały tok, następnie, iż dalsze, kilkakrotne odczytywanie projektu zwykle wprowadza zmiany dalej idące, że wreszcie jedynie uznanie, jakie Wydział ma dla działalności czł. Śmiałowskiego, powoduje nas do przedłożenia i wytłumaczenia mu przebiegu sprawy i jej motywów. Jako członka zamiejscowego przyjęto jednomyślnie p. Szczęsnego Zarembę, budowniczego miejskiego w Tarnowie. Sekretarz udziela następnie treści pisma p. NRadcy Jana Matuli w sprawie wydawania wspólnego organu z Tow. politechnicznem. Treść jego zgadza się z warunkami postawionymi przez toż Tow. poczem skonstatowano, iż treść ta zakończa rokowania z tow. politechnicznem, jako niemogące doprowadzić do pomyślnego rezultatu.

Następnie członek Kułakowski przedstawia budżet Tow. na rok 1896, który brzmi:

Przychód:

Pozostałość kasowa	65 złr.
Wkładki od 100 członków miejscowych po 12 złr.	1200 złr.
Wkładki od 60 członków zamiejscowych po 6 złr.	360 złr.
Razem	1625 złr.

Rozchód:

Lokal wraz z kosztami utrzymania	180 złr.
Płaca kursora	216 złr.
Ostatnia (piąta) rata dla czasopisma pro 1895	100 złr.
Subwencya Czasopisma pro 1896	800 złr.
Oprawa książek i sprawienie szafy	50 złr.
Opał i światło	40 złr.
Druki	60 złr.
Czyszczenie lokalu	10 złr.
Portorja	20 złr.
Stała delegacya w Wiedniu	16 złr.
Druk i koszta wydawnictwa ustawy budowniczej	100 złr.
Dzienniki polityczne	20 złr.
Nieprzewidziane wydatki	13 złr.
Razem	1625 złr.

Przyjęto do wiadomości: czł. Kułakowski donosi, iż rachunki za r. 1895 ma już ukończone i uprasza o komisyę kontrolującą. Dalej polecono wystosować pismo do Redakcyi z prośbą o zakończenie rachunków za

r. 1894 i 95, aby komisya kontrolująca mogła swe czynności rozpocząć. Członek Kaczmarski podnosi sprawę podniesienia wkładek i odpowiedniej zmiany statutu, która przez rokowania z Zarządem Tow. politechnicznego została w swym toku wstrzymana.

Podniesienie wkładek członkom miejscowym do 12 złr. zostało przez W. Zebranie uchwalone, proponuje więc, aby na W. Zebraniu najbliższem żądać uchwały podnoszącej wkładkę czł. zamiejscowym do wysokości 6 złr. — przyjęto.

Czł. Stadtmüller przedstawia stan biblioteki Tow. w r. 1895 przybyło:

57 vol. Czasopisma i dzieł technicznych,
11 broszur.

Obecny stan w dniu 1 stycznia 1896 jest zatem:

658 woluminów
107 broszur
10 kart

Razem 776 sztuk.

Następnie odbyto rewizyę członków pod względem ich zaległości.

---

3. Posiedzenie Towarzystwa dnia 23 listopada 1895 r.

Przewodniczący: p. Karol Zaremba.

Członków obecnych 50, gości 2.

Na wstępie p. przewodniczący poświęca kilka gorących słów pamięci świeżo zmarłego architekty Tomasza Prylińskiego, który aczkolwiek nie należał do grona członków naszego Towarzystwa, przecież wykonanemi dziełami, które wszystkie znamionuje dążność do artystycznego traktowania i wykończenia, pozostawia imię i przedstawia dążenia współczesne.

Następnie udziela głosu czł. c. k. starszemu inspektorowi kolei państwowych p. Stanisławowi Kosińskiemu celem wygłoszenia odczytu pt. Kilka słów o budowie linii kolei państwowej Stanisławów-Woronienka.

Odczyt ten, zawierający bardzo zajmujące szczegóły budowy tej kolei, przyjętym został hucznymi i przeciągłymi oklaskami. Następnie p. przewodniczący zawiadamia członków, iż posłem na sejm krajowy wybranym został p. dyrektor Rotter: wobec tego, iż Tow. żywy brało udział w tym wyborze, możemy sobie powinszować sukcesu, obecnemu zaś posłowi p. dyr. Rotterowi życzy, aby zdołał w sejmie przeprowadzić to, co dla kraju a także dla stanu techników uważa za pożyteczne. Wreszcie zawiadamia p. przewodniczący, iż wobec złego stanu zdrowia p. Śmiałowskiego sekretarza Tow., funkcye te zastępczo do końca roku objął p. Władysław Ekielski.

---

4. Posiedzenie Towarzystwa w dniu 20 grudnia 1895 r.

Przewodniczący: p. Karol Zaremba.

Obecnych członków 24.

Za sekretarza: p. Władysław Ekielski.

Po odczytaniu i przyjęciu protokołów poprzednich dwóch posiedzeń zawiadamia przewodniczący, iż sprawozdanie komisyi kontrolującej rachunki Redakcyi za rok 1894, z powodu, iż komisya ta z przyczyn od niej niezależnych nie mogła swego elaboratu ukończyć, musi być odłożonem do przyszłego posiedzenia. Z porządku dziennego p. Kaczmarski referuje zapatrywania wydziału na wniosek p. Adolfa Stapfa, dotyczący regulacyi w miastach i miasteczkach Galicyi, podnosząc żywotność tej sprawy, czego dowodem żądanie postawione przez Radę miejską krakowską na wniosek dyr. posła Rottera, aby Towarzystwo techniczne krakowskie podało najracyonalniejszy sposób uzyskania planu regulacyjnego dla m. Krakowa. Szkoda, iż komisya w tym celu przez nasze Towarzystwo kreowana dotąd sprawy nie załatwiła. Referent wyraża swe uznanie dla ruchliwości wnioskodawcy, który jakkolwiek mieszka na prowincyi, idzie za postępem; w jego wniosku tkwi oczywiście uznanie, że stosunki w kierunku regulacyi miast w ogóle są zaniedbane i chęć poprawiania tychże. Z drugiej strony proponowane załatwienie napotkało w Zarządzie na słuszną obawę centralizacyi, która może sprowadzić z jednej strony zatracenie indywidualności i charakterystyki pojedynczych miast, a z drugiej strony może wyrobić pewien szablon w załatwieniu różnorodnych zadań. Zarząd przychyla się raczej do zdania, że dążność do poprawienia tych zaniedbanych stosunków leży w ręku Wydziału krajowego, którego rzeczą będzie wpływać na pojedyncze gminy, iżby się postarały o odpowiednie plany regulacyjne, sam zaś miałby głos doradczy i kontrolę nad wykonaniem obmyślanego planu regulacyjnego. Na podstawie tych wywodów stawia p. referent następujące wnioski:

1° Tow. tech. krak., widząc zupełną nieporadność i bezprogramowość przy zabudowaniu i rozroście miast i miasteczek w Galicyi, uznaje nagłą potrzebę zbadania tej sprawy przez Wydział krajowy, a to celem obmyślenia środków, jakimiby kraj wywierał presyę na gminy miejskie celem wprowadzenia planów regulacyjnych zabezpieczających obmyślane i programowe zabudowanie się miast; a z drugiej strony przychodziłby w pomoc miastom w spełnianiu tego zadania.

2° Ustawy przez Wysoki Sejm w tym celu wydane dążyć powinny do tego, aby miasta obowiązkowo w oznaczonym czasie na podstawie ścisłe przeprowadzonych pomiarów postarały się przy pomocy sił fachowych o wypracowanie planów regulacyjnych.

3° Przy Wydziale krajowym powstać powinno specyalne biuro jako organ doradczy, kierujący i zatwierdzający plany regulacyjne miast; przyczem baczyć należy, aby właściwe cechy miejscowe uszanować i ustrzec się wprowadzenia szablonu w projektowane plany.

4° Członkowie Tow. tech. krak. zgadzają się w zasadzie, lecz nie w szczegółach, z wnioskami kolegi Stapfa o regulacyi miast i miasteczek i upraszają posła, dyr. Jana Rottera o wprowadzenie i poparcie tej sprawy w Sejmie krajowym.

Wniosek p. Krzyżanowskiego referent przyjmuje jako uzupełnienie:

5° To samo odnosi się do zdrojowisk i stacyj klimatycznych.

P. Stapf przedstawia genezę swego wniosku, jako niejednokrotnie miał sposobność przekonać się o tem, iż w ogóle w kwestyi regulacyi nic się nie robi; jedyną drogę do poprawienia tych stosunkow widzi w tem, iżby Wydział krajowy tę sprawę wziął w ręce. Wyraża powątpiewanie, czy cywilni geometrzy chętnie podejmować się będą pracy większej, która ich od ich stałej klienteli może odsunąć: pojmuje trudności w założeniu projekto-

wanego biura sądzi jednak, iż drogą konkursu dałoby się pozyskać wybitne siły: wobec tego, iż każde miasto ma dziś w założeniu swem i istniejącej konfiguracyi dane charakterystyczne, które bezwarunkowo utrzymać się dadzą i muszą, nie obawia się szablonu, zwłaszcza jeśli taką sprawą zajmować się będą — co przypuścić musi — wybitne siły: zresztą wniosek jego nie wyklucza wciągnięcia do współudziału także cywilnych techników, zwłaszcza, wobec nawału materyału, który ma być obrobionym.

P. Chrząszczewski podnosi, iż od 4—5 lat kołacze się u Wydziału krajowego o stworzenie biura budowniczego, wobec tego, iż kraj przebudowuje znaczne sumy, wynoszące do miliona złr., i tego biura wykołatać nie można. Co się tyczy wniosku p. Stapfa to zauważa, iż przedmiot tak rozległy trudno, aby był przez 3 ludzi opanowanym, dalej iż krytyka dzieł wykonanych przez najtęższe siły zawsze jest ujemną, wątpi wreszcie, czy wniosek w tej formie przejdzie przez sejm. P. Hand uważa projekt p. Stapfa nadto idealnym, aby mógł być w tej formie przeprowadzonym. P. Stapf zaznacza, iż przedstawiony wniosek trzeba uważać jako myśl i jako pierwszy szkic ustawy i stawia wniosek, aby albo Zarząd Tow., albo też osobna wybrana komisya zechciała wniosek jego najdokładniej zbadać, ustawę odpowiednią przygotować i zbudżetować biuro. Dyr. poseł Rotter przyjmuje na siebie obowiązek podniesienia sprawy w Wydziale krajowym i Sejmie, mianowicie w tym duchu, aby Wydział krajowy sprawę zbadał i z odpowiednim wnioskiem przyszedł do Sejmu: wnioski p. Stapfa i Zarządu służyć mu będą jako substrat i motywa w przemówieniu.

P. Przewodniczący zawiadamia członków, iż komisya dla nowej ustawy budowniczej dla Krakowa swe czynności ukończyła i że zatem ustawa ta niebawem będzie mogła być przez członków dyskutowaną.

---

5. Zebranie walne Towarzystwa w dniu 14 stycznia 1896 r.

Przewodniczący: p. Karol Zaremba.

Obecnych członków 29.

Sekretarz: p. Władysław Ekielski.

Po odczytaniu i przyjęciu protokołu ostatniego zebrania zawiadamia przewodniczący, iż rachunki Redakcyi za r. 1894 zgromadzeniu przedstawione będą łącznie z rachunkami za r. 1895. P. Krzyżanowski uprasza, aby był zawiadomionym, kiedy Redakcya zechce mieć swoje rachunki kontrolowane.

Z porządku dziennego p. Kaczmarski referuje o układach przeprowadzonych przez Wydział z Tow. politechnicznem i przypomina przebieg sprawy i stawia imieniem Wydziału następujące wnioski:

1º Towarzystwo przyjmuje do wiadomości starania Zarządu celem doprowadzenia do skutku umowy z Tow. polit. we Lwowie w celu wydawania wspólnego organu z zastrzeżeniem, że wysyłka pisma ma być przez Tow. politechniczne załatwione.

2º Zgromadzenie uważa 4 złr. rocznie od członka naszego Tow. jako maximum kosztów, jakie ponosić może na wydawnictwo wspólnego organu.

3º Zgromadzenie uznaje potrzebę podwyższenia wkładki członkom zamiejscowym do 8 złr., ale z zastrzeżeniem, iż wysyłka pisma ma być przez Tow. politechniczne załatwiona.

Po ożywionej dyskusyi, w której zabierają głos pp: Chrząszczewski, Krzyżanowski, Ekielski, Bandrowski, Kułakowski i Uderski wnioski powyższe uzyskały większość.

Następnie stawia p. Kaczmarski wniosek: iż Czasopismo od r. 1896 ma wychodzić jako miesięcznik, jeśli układy z Tow. politechnicznem w ciągu stycznia b. r. nie będą mogły rzeczy do skutku doprowadzić; wniosek ten uchwalono.

KRONIKA.

Kolej lokalna Ustrzyki dolne — do granicy węgierskiej. Koncesya na roboty wstępne dla tej kolei prowadzącej od Ustrzyk dolnych przez Czarną, Lipie, Michnowiec, Lutowiska, Smolnik i Wołosate aż do granicy węgierskiej otrzymała Spółka złożona z pp. Baldwina Ramułta, Bronisława Osuchowskiego i Bronisława hr. Lasockiego.

Kolej lokalna. Borysław Schodnica. Ministerium handlu udzieliło na rok jeden inżynierowi i właścicielowi realności p. H. Rzepce w Lobnitz, pozwolenia do przedsięwzięcia technicznych, przedwstępnych robót celem budowy drogi żelaznej normalno-torowej ze stacyi Borysławia do Schodnicy.

Roboty budowlane. Generalna dyrekcya austr. kolei państwowych rozpisała licytacyę na roboty budowlane w stacyi Krasne, w cenie 58.000 złr. i w stacyi Złoczów w cenie 65.000 złr. z tem, iż oferty mają być wniesione najpóźniej do 28 lutego br. godz. 12 w południe w powyższej dyrekcyi w Wiedniu (IX dworzec kolei zachodniej, oddział II).

Nowa kolej. Przedłożenie rządowe co do budowy kolei Chodorów-Podwysokie upoważnia rząd do budowy tej kolei na Rohatyn na koszt państwa. Jako *maximum* kosztów oznacza kwotę 3,650.000 pod warunkiem, że Galicya dostarczy takiej sumy, jaka potrzebna jest do uzupełnienia dodatku stron interesowanych, który strony te mają zapłacić do wysokości jednego miliona. Budowa ma rozpocząć się w r. 1896, a być zakończona w przeciągu dwu lat.

Podrożenie cukru. Praski kartel rafinerów cukrowych podniósł świeżo cenę rafinady cukrowej o całą koronę. Obecnie przy odbiorze conajmniej 100 cetnarów metrycznych rafinady na luty-kwiecień franco Praga płaci się za dostawę w lutym 33·75 złr. w marcu 34·25 złr., w kwietniu 34·75 złr. W interesach na tysiąc cetnarów metrycznych oznaczono rabat na ćwierć złotego. Od początku roku trzecie to już podwyższenie ceny cukru.

Koleje lokalne w Czechach. W ostatnich trzech latach sejm czeski poparł finansowo budowę 24 kolei lokalnych, których długość wynosi 826 kilometrów, a kapitał zakładowy 46·17 milionów złr. Z uwzględnieniem linij, wybudowanych poprzednio i tych, które mają być w r. 1896 wybudowane, ogólna długość wspieranych przez kraj czeskich kolei lokalnych wynosi 1300 kilometrów, a ich kapitał zakładowy dosięga 68 milionów złr. Fundusz krajowy zasila koleje lokalne w Czechach corocznie kwotą 430.000 złr.

Osuszanie miejscowości błotnistych. Dzienniki rosyjskie donoszą, że w miesiącach letnich będą przeprowadzone w guberniach moskiewskiej i sąsiednich próby osuszania miejscowości błotnistych za pomocą uprawiania słoneczników. W gub. woroneskiej próby tego rodzaju, przeprowadzone w ciągu lat trzech, dały wyborne rezultaty. Słoneczniki, wybornie rosnące na gruncie błotnistym, pochłaniają swemi wielkiemi i mięsistemi łodygami dużo wilgoci

w ciągu lata, tak, że grunt w ciągu tych trzech lat prawie został osuszony, a jednocześnie zniknęły i febry, trapiące ludność w okolicy błot.

Rosyjskie koleje żelazne. Dzienniki petersbuskie donoszą, że postanowiono powiększyć szybkość pociągów na wszystkich kolejach w Rosyi. Średnia szybkość pociągu kuryerskiego będzie doprowadzona do 100 kilometrów czyli 94 wiorst na godzinę.

Pograniczne koleje żelazne. Piszą z Kijowa: W tych dniach przybywają do Kijowa przedstawiciele austryackich kolei żelaznych z inspektorem p. Widymskim na czele, aby pertraktować z zarządem kolei południowo-zachodnich co do eksploatacy pogranicznych linij kolejowych.

Odpowiedzialny redaktor: **Dr. Ernest Bandrowski.**

Nakładem Krak. Tow. Technicznego W drukarni Aleksandra Słomskiego i Sp. w Krakowie.